Institut royal des Sciences naturelles de Belgique | Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen

BULLETIN | MEDEDELINGEN

Tome XXXV, n° 8 | Deel XXXV, nr 8

Bruxelles, avril 1959. | Brussel, april 1959.

CONTRIBUTIONS A L'ETUDE DES POISSONS FOSSILES DE LA BELGIQUE.

XII. — Sélaciens et Holocéphales sinémuriens de la province de Luxembourg,

par Edgard CASIER (Bruxelles).

(Avec trois planches hors-texte.)

Les restes de Vertébrés sont, ou plutôt, pouvaient paraître jusqu'ici extrêmement rares dans les formations jurassiques de la Belgique. En ce qui regarde spécialement les Poissons, seul un Holostéen a été décrit et figuré, par T. C. WINKLER (1), et deux citations d'autres restes ont été faites, sans qu'il soit même possible d'établir si les déterminations dont il a été fait état à leur sujet reposent sur quelque fondement (2).

Parmi les collections de l'Institut, les seuls restes attribuables à des Poissons jurassiques de Belgique se bornaient, encore tout récemment, à une dent de Sélacien et quelques éléments fragmentaires de dentures de Chiméroïdes recueillis par X. STAINIER au cours de ses recherches géologiques dans la Province de Luxembourg, tout au début de ce siècle, une dent de Sélacien trouvée par V. DORMAL dans la même région

(1) WINKLER, T. C., 1874.

(2) Citations de « *Strophodus* » en deux points, par J.-C. PURVES (1884), dont il sera question plus loin. Quant à celle faite par A. S. WOODWARD (1932, p. 141) de la présence du genre *Pachycormus* dans le Lias supérieur de Belgique, elle est basée sur l'existence, dans les collections de l'Institut, d'un squelette provenant, non pas de Belgique, mais du Grand-Duché de Luxembourg, ce que cet auteur a lui-même précisé ultérieurement (1938, p. 1, en note).

Il y a aussi l'existence de restes de Poissons dans un bone-bed de la base du Rhétien du Bas-Luxembourg notée par E. MAILLIEUX (1933, p. 124), mais j'ignore d'où il tenait le renseignement.

et vers la même époque, ainsi que deux pièces — une dent d'*Acrodus* et un os *indéterminable* — recueillis par E. MAILLIEUX.

L'idée de chercher à tirer parti de ces quelques documents paléontologiques m'est venue à l'occasion de la découverte, toute récente celle-ci, d'une dent de Sélacien hybodontiforme dans le Sinémurien de la même province. Cette dernière découverte est due à un jeune amateur, M. André SAUSSUS, que je remercie de l'amabilité qu'il a eue de me confier cette dent en vue de son étude.

Entre-temps, au cours d'un séjour à Virton, dans le but de visiter les exploitations de « Grès de Luxembourg », j'ai reçu de M. E. P. FOUSS, Conservateur du Musée Gaumais, un Poisson des Schistes de Grandcourt recueilli par lui, à Athus, peu auparavant. Je remercie ici publiquement Monsieur FOUSS et de ce don et de la peine qu'il a prise de me conduire dans les vallons du Rabay et du Chou.

Enfin, plus récemment encore, quelques recherches effectuées sur les indications de M. FOUSS en un autre point du territoire d'Athus m'ont permis de réunir une importante série de restes de Poissons des Schistes de Grandcourt.

Au total, les restes de Poissons liasiques de Belgique proviennent de quatre endroits de la Province de Luxembourg appartenant à la bande liasique du « Golfe de Luxembourg » : Ethe, Bonnert, Muno, et Athus (fig. 1).

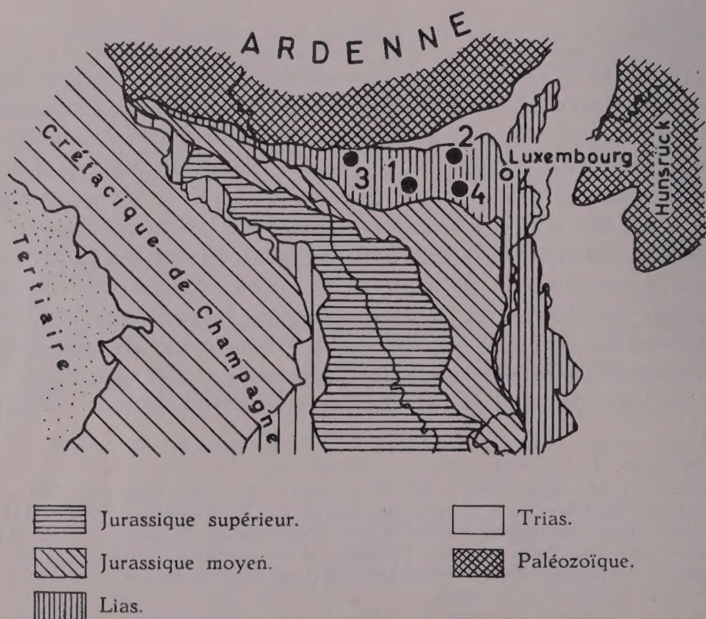


Fig. 1. — Le « Golfe de Luxembourg » et les quatre points de découverte de Poissons liasiques en territoire belge (1 : Ethe; 2 : Bonnert; 3 : Muno; 4 : Athus). (Tracés stratigraphiques d'après M. GIGNOUX).

C'est à la partie de ces fossiles qui concerne le Sinémurien (gîtes d'Ethe, Muno et Bonnert) que la présente note sera consacrée. Les autres — ceux d'Athus, appartenant au Toarcien — feront l'objet d'une note ultérieure, laquelle sera suivie à son tour d'une récapitulation, accompagnée de remarques, des connaissances actuelles sur les Vertébrés jurassiques de la Belgique.

I. — APERÇU STRATIGRAPHIQUE ET GITES.

Si les matériaux qui ont servi de base à la présente étude sont très peu nombreux et d'origine géographique restreinte, ils sont divers quant à l'époque de leur découverte, ce qui oblige à jeter un coup d'œil sur les diverses interprétations données aux couches intéressées, ainsi que sur les équivalences de nomenclature en ce qui concerne celles-ci.

1° Poissons des « Grès de Luxembourg » de la région de Virton.

Les matériaux de ce premier groupe proviennent de quelques points d'Ethe (Carte, fig. 2), dans la partie de la Lorraine belge située à l'entrée même du « Golfe de Luxembourg » et dont la stratigraphie a été étudiée, avec celle des régions voisines, par J.-C. PURVES, en 1884.

Le Lias y est représenté par une série de formations généralement de nature arénacée (c'est le cas d'ailleurs pour la plupart des dépôts liasiques de ce « golfe ») et qui ont été en partie réunies jadis sous l'étiquette de « Grès de Luxembourg ».

Classées par PURVES dans une assise supérieure de son prétendu étage Arlonien (3) — l'Assise de Chassepierre (A2) qui comprenait pour lui une zone inférieure A2a à *Ammonites bisulcatus* et celle à *Belemnites acutus* (A2b) —, les plus récentes de ces formations sont regardées aujourd'hui comme appartenant au Sinémurien (4) et réparties dans les deux zones suivantes de cet étage :

Snb : Zone à *Belemnites acutus;*
Sna : Zone à *Arietites bucklandi.*

A la zone inférieure *Sna* appartiennent notamment les Grès calcareux (ou Calcaires gréseux) de Florenville (5); à la seconde, les Grès d'Orval.

Tandis que ces formations affleurent largement entre Arlon et Buzenol, plus au Sud et tout près de Virton elles sont presque partout cachées par les Grès de Virton (partie « lotharingienne » du Virtonien) et ce

(3) PURVES, J.-C., 1884, pp. 2-3. L'auteur donne son « étage Arlonien » comme équivalent du Lias inférieur.
(4) Légende de la Carte géologique de Belgique au 1/40.000e (1929).
(5) E. MAILLIEUX (1946, p. 4) y rangeait les Sables de Metzert, mais cette opinion était basée sur l'âge sinémurien de la faune de la lumachelle laquelle, ainsi qu'il résulte de l'étude approfondie du terrain par M. MONTEYNE, n'est pas à comprendre dans les Sables de Metzert proprement dits.

n'est que sur les versants de vallons creusés par des affluents du Ton qu'on peut les observer, grâce aux carrières qui y sont ouvertes.

Leurs gîtes de Poissons sont très peu nombreux et n'ont livré chacun qu'une ou deux pièces. Ils sont à répartir en deux groupes : 1° ceux cités par PURVES; 2° ceux se rapportant aux matériaux mis en œuvre au paragraphe II, comportant les points indiqués dans les collections de l'Institut et qui peuvent éventuellement se confondre avec des points du 1°. A cette deuxième série, il faut ajouter le point de découverte récente d'une dent d'*Acrodus* et d'un fragment de plaque dentaire d'Holocéphale. Nous allons passer successivement ces points en revue.

a) Points du territoire d'Ethe cités par J.-C. PURVES :

A ma connaissance, les seules citations sont celles de dents de Sélaciens faites par PURVES, en 1884, dans son explication de la planchette de Virton de la Carte géologique au 1/40.000. Elles permettent de repérer, approximativement tout au moins, les points sur la carte.

1. Vallon du Chou.

J.-C. PURVES (6) signale la découverte faite par lui d'une dent de « *Strophodus* » dans le deuxième des niveaux rencontrés en remontant le vallon du Chou. Ce niveau, il le décrit comme suit : « Banc de calcaire grossier et sableux, rempli de moules de grandes Cardinies et quelques *Belemnites acutus* ».

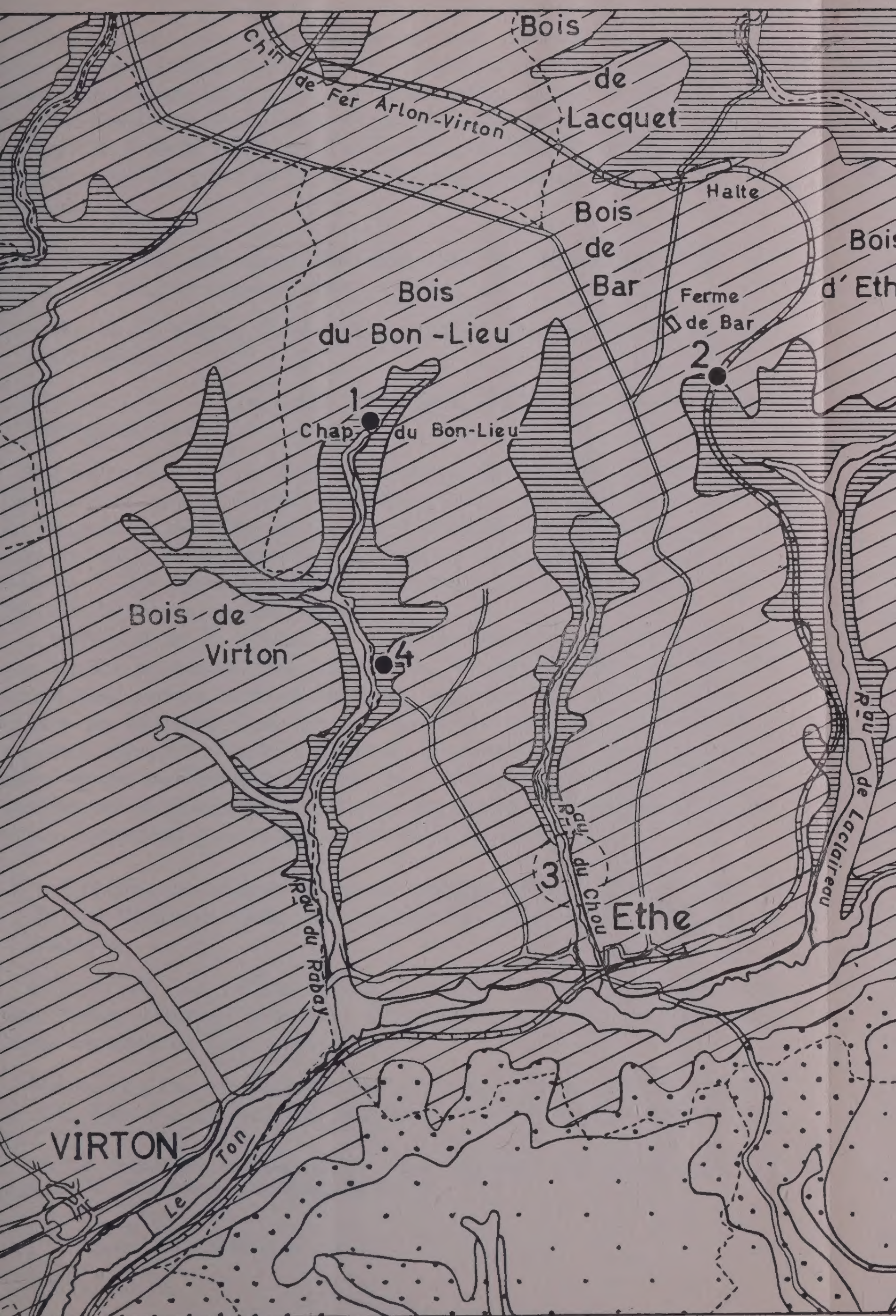
Remarques. — L'appartenance de la dent en question au genre *Strophodus* n'est pas absolument invraisemblable, mais il est toutefois plus probable qu'il s'agissait d'une pièce dentaire d'Holocéphale.

Les deux premiers niveaux de la coupe publiés par PURVES et dont celui qui nous intéresse ici est le second sont donnés par l'auteur lui-même comme représentant la partie supérieure *(A2b)* de l'Assise de Chassepierre. Comme nous l'avons vu plus haut, ce terme *A2b* s'appliquait à la zone à *Belemnites acutus* du Sinémurien (= *Snb* de la légende actuelle).

2. Tranchée du chemin de fer Virton-Marbehan, à 1.100 m au Sud de la halte de Buzenol.

Dans sa description de la série des coupes visibles dans les tranchées de cette ligne, entre Ethe et Buzenol mais encore sur le territoire de la première de ces deux communes, PURVES signale la découverte d'une deuxième dent de « *Strophodus* » dans un banc de calcaire grossier jaune-brunâtre (7). Il donne le point comme situé à 1.100 m au Sud de la gare de Buzenol.

(6) PURVES, J.-C., 1884, p. 8.
(7) Id., p. 11.


Bois de Lacquet
Ch.in de Fer Arlon-Virton
Halte
Bois de Bar
Bois d'Eth
Ferme de Bar
Bois du Bon-Lieu
1
Chap. du Bon-Lieu
2
Bois de Virton
4
R.au du Chou
3
Ethe
R.au du Rabay
R.au de Laclaireau
VIRTON
Le Ton

Remarques. — Même remarque que ci-dessus au sujet de la détermination de la pièce découverte. Quant au terrain, il serait le même, l'auteur signalant, avec cette dent, *Belemnites acutus* et, d'autre part, ce point devant correspondre à la tranchée située à 1.100 m à vol d'oiseau au Sud de la halte de Buzenol et à 500 m à l'Est de la Ferme de Bar (fig. 2, point 2), point où la carte géologique indique l'affleurement des Grès d'Orval.

b) Points de provenance des matériaux du Sinémurien d'Ethe mis en œuvre dans la présente note :

1. « Au N.-O. d'Ethe; Grès de Luxembourg (Exploration X. STAINIER, 1902) (8) ».

Matériel. — Une dent d'*Hybodus* (9) et une plaque dentaire d'Holocéphale (10).

Remarques. — Il s'agit sans doute de l'un des points du Bois de Bon-Lieu, soit au Moulin du Rabay (11), soit, plus probablement, à la Chapelle de Bon-Lieu où existait, à la fin du siècle dernier, une petite carrière (12), emplacement indiqué sur la carte de la figure 2 sous le numéro 1. La formation mise à découvert en ce point était, d'après PURVES, le « grès du Lias inférieur ».

L'indication de X. STAINIER « Grès de Luxembourg » accompagnant ces fossiles ne permet pas, à elle seule, de préciser leur âge, car cette appellation servait alors à désigner un complexe de formations — Sables de Metzert, Grès de Florenville et parfois Grès d'Orval — connues aujourd'hui pour appartenir, la première à l'Hettangien et les deux autres au Sinémurien. Mais, bien qu'imprécise (N.-O. d'Ethe), la localisation géographique mentionnée me semble s'accorder parfaitement avec l'hypothèse qu'il s'agirait des Grès d'Orval *(Snb)*.

2. « Tranchée du chemin de fer en élargissement près de la ferme de Bar, à Buzenol; Grès de Luxembourg (Exploration X. STAINIER, 1902) ».

Matériel. — Débris divers attribuables à des Vertébrés, dont une plaque dentaire incomplète d'Holocéphale (13) et des fragments d'une vertèbre de petit ichthyosaurien.

Remarques. — Ce point doit très vraisemblablement correspondre à celui dont il a été question plus haut (« Tranchée du chemin de fer

(8) Les indications données en tête, entre guillemets, sont textuellement celles reprises des étiquettes accompagnant les pièces.
(9) Voir p. 8.
(10) Voir p. 15.
(11) PURVES, J.-C., 1884, p. 6.
(12) Id., p. 7.
(13) Voir p. 17.

Virton-Marbehan, à 1.100 m au Sud de la halte de Buzenol », fig. 2, point 2) (14). C'est, en tout cas, de tous les points de cette ligne cités par PURVES, le plus rapproché de la Ferme de Bar. Il peut même s'agir, pour ce qui est de la plaque dentaire d'Holocéphale, de la dent de « *Strophodus* » signalée par cet auteur comme provenant du *Snb* de cet endroit.

3. « F. Virton 23.767 (D), Arlonien A2b ».

Matériel. — Trois fragments de plaques dentaires d'Holocéphales (détermination anonyme *in* coll. : « *Strophodus* ») (15).

Remarques. — L'endroit n'a pu être repéré avec précision et il n'est indiqué qu'approximativement sur la figure 2, mais, peut-être s'agit-il du vallon du Chou dont il a été question plus haut. La chose est d'autant plus vraisemblable que PURVES y a signalé la découverte d'une dent de « *Strophodus* », et, je l'ai déjà supposé précédemment, la confusion aurait régné, à cette époque, entre les plaques dentaires d'Holocéphales et celles de ce genre. L'indication de lieu correspond, d'autre part, avec les données de cet auteur relativement à cette découverte (zone à *Belemnites acutus*, c'est-à-dire, aujourd'hui, zone *Snb*).

4. Carrière de pierre à bâtir, au versant Est du Vallon du Rabay (fig. 2, point 4).

Matériel. — Une dent d'*Acrodus undulatus* L. AGASSIZ et un fragment de plaque dentaire d'Holocéphale.

Remarques. — Ce point, que j'ai eu récemment l'occasion de visiter, se situe à proximité immédiate de la limite d'Ethe et de Virton, en bordure occidentale du massif compris entre le vallon du Rabay et celui du Chou (fig. 2, point 4), c'est-à-dire dans la partie du territoire correspondant à la planchette de Virton à laquelle PURVES a consacré les pages 8 à 10 de son « Explication ».

Il s'agit d'une assez grande carrière à ciel ouvert (fig. 3), où les grès sont exploités pour les besoins de la construction locale. Ces grès, visibles sur une hauteur de 10 m environ, appartiennent en totalité à l'assise *Snb* (16) et renferment, à mi-hauteur, un niveau coquillier riche en empreintes de Cardinies et autres Mollusques. C'est de ce niveau que provient la dent d'*Acrodus* décrite plus loin (17) et qui y a été recueillie par M. SAUSSUS, ainsi qu'un fragment de plaque dentaire d'Holocéphale trouvé tout récemment par M. VAN SCHEPDAEL (18).

Le seul élément provenant de Florenville (Calcaire sableux de Florenville) est malheureusement indéterminable. Il semble toutefois avoir appartenu à un Poisson.

(14) Par erreur, la carte porte la mention : Arlon-Virton.
(15) Voir p. 17.
(16) Indication qui m'a été aimablement communiquée par Monsieur MONTEYNE.
(17) Voir p. 9.
(18) Voir p. 20.

2° Gîte de la région d'Arlon.

La région d'Arlon ne figure dans la collection des Poissons fossiles de l'Institut que pour une seule pièce.

« Bonnert. F. Arlon n° 59. Exploration Jurassique belge par M. DORMAL (août 1898), Marne de Strassen ».

Matériel. — Une dent d'*Acrodus nobilis* L. AG. (19).

Remarque. — Je rappelle tout d'abord que la Marne de Strassen est un facies marneux du Sinémurien supérieur, correspondant chronologiquement au Grès d'Orval de la région de Virton (Zone *Snb* à *Belemnites acutus*).

Tandis que V. DORMAL (20) a donné des indications utiles sur cette formation qui affleure aussi à l'Ouest d'Arlon, A. JÉROME (21) a publié, peu après, une description de l'aspect qu'elle présente dans la tranchée du chemin de fer vicinal, au Nord de Bonnert, où elle est visible sur toute son épaisseur (15 m environ). Voici textuellement ses termes : « Marnes compactes, noires ou bleuâtres en profondeur, mais jaunâtres en surface par altération, alternant avec des bancs de calcaire argileux, de 15 à 20 cm d'épaisseur ».

Il est impossible d'établir si la dent d'*Acrodus* provient de ce point — l'auteur ne cite en tout cas aucune découverte de reste de Vertébré en ce lieu — ou d'un autre point de la même région (22), mais, étant donné que ces caractères de la Marne de Strassen apparaissent comme constants dans la région, cette dent pourrait provenir de sa partie supérieure, altérée, car elle est nettement jaunâtre.

3° Point de la partie occidentale de la bande liasique :

« Muno. Tranchée Nord Station de Muno; Marne de Warcq (Sinémurien), zone à *Coroniceras bisulcatus*, Sna (m); Rév. Strat. MAILLIEUX, 1945 » :

Matériel. — Une dent incomplète d'*Acrodus nobilis* L. AGASSIZ (23).

Remarques. — La description de la tranchée de la station de Muno a été faite par P. FOURMARIER (*in* JÉROME, A., FOURMARIER, P. et DONDELINGER, V., 1912, p. 372, fig. 6 dans le texte), mais sans citation de découverte de restes de Poissons. La formation est caractérisée par *Liogryphaea arcuata* et *Montlivaultia guettardi.*

(19) Voir p. 12.
(20) DORMAL, V., 1895, p. 109.
(21) JEROME, A., 1909, p. 209.
(22) Il pourrait s'agir aussi d'une carrière existant, à l'époque, au km 4 et au côté gauche de la route d'Arlon à Bastogne, c'est-à-dire à la limite de Bonnert et de Tontelange. Ce point, cité par A. JEROME (1904, p. 330), n'est toutefois pas donné non plus comme ayant livré de reste de Poissons, bien qu'on y vit la Marne de Strassen et les Grès de Florenville.
(23) Voir. p. 12.

II. — ETUDE DU MATERIEL.

Famille *HYBODONTIDAE*.

Genre Hybodus L. AGASSIZ, 1837.

(Rech. Poiss. foss., III, p. 41; type : non désigné.)

Hybodus delabechei E. CHARLESWORTH, 1839.

(Pl. I, fig. 1.)

Synonymie. — *Hybodus delabechei* CHARLESWORTH, E., 1839, p. 242, pl. IV. — DAY, E. C. H., 1865, p. 565. — WOODWARD, A. S., 1889, p. 259, pl. VIII et pl. X, fig. 1-5.

Hybodus pyramidalis AGASSIZ, L., 1843, p. 182; pl. XXIIa, fig. 20-21.

Matériel. — Une dent latérale.

Gisement. — Sinémurien, « Grès de Luxembourg »; localité : Ethe (Province de Luxembourg) (24).

Description. — La dent est très large (rapport long. à larg. : 3). Son extrémité antérieure est brusquement recourbée en dedans, tandis que sa moitié postérieure est régulièrement arquée dans le même sens.

La face externe de la couronne est très convexe dans sa partie correspondant à la cuspide principale. Elle est complètement couverte, comme la face interne d'ailleurs, de fins plis dont certains s'anastomosent entre eux. Le bord basilaire externe de cette même partie de la dent présente de nombreux tubercules terminant certains de ces plis (Pl. I, fig. 1 b').

La cuspide principale devait être importante et subpyramidale, mais elle est réduite à sa partie proximale par suite de l'usure (probablement fonctionnelle). Elle est accompagnée d'assez nombreuses cuspides secondaires :

1° du côté symphyséal : des cuspides très peu apparentes, à l'exception de trois de la partie la plus antérieure. De ces trois cuspides, il ne subsiste d'ailleurs plus qu'une seule intacte, la dernière, située sur la partie recourbée de la couronne. Elle est petite et très peu acuminée. Les deux autres, qui devaient être sensiblement plus importantes, sont perdues;

2° du côté postérieur ou commissural : quatre cuspides, dont une seule est bien conservée, avec les mêmes caractères que ceux vus ci-dessus pour la plus antérieure.

Une crête axiale, sinueuse, parcourt toute cette couronne en passant par les cuspides.

Il ne subsiste rien de la racine.

(24) Voir p. 5 (N.-O. d'Ethe).

Inst. Roy. Sc. Nat. Belg. — Bull. T. XXXV, N° 8, 1959.
Kon. Belg. Inst. Natuurw. — Meded. D. XXXV, Nr 8, 1959.





Fig. 3. — Les Grès calcarifères d'Orval, à Ethe (Prov. de Luxembourg). Au-dessus : carrière au point 4 de la carte de la fig. 2; en dessous : quelques-uns des moëllons à Cardinies du tas visible sur la photographie de dessus.

R a p p o r t s e t d i f f é r e n c e s. — La dent décrite ci-dessus était accompagnée, dans la collection, de la détermination (anonyme) : « *Hybodus delabechei* ».

Bien que les cuspides antérieures soient moins accusées que dans cette espèce (25), à position correspondante des dents, et qu'il en soit ainsi même si l'on tient compte de l'absence des extrémités de certaines de ces cuspides dans le cas présent, cette détermination ne semble pas pouvoir être mise en doute. La même différence mineure se présente d'ailleurs avec *Hybodus pyramidalis* L. AGASSIZ que A. S. WOODWARD (26) met en synonymie de *H. delabechei.*

La remarque de L. AGASSIZ concernant les plis de la couronne chez « *H. pyramidalis* » — présence de « gros plis irréguliers et ondulés » — pourrait faire douter de l'identité des deux formes s'il n'y avait des raisons de croire qu'il a plutôt voulu parler de plis très saillants.

R e m a r q u e s. — *Hybodus delabechei* est une espèce du Lias inférieur d'Angleterre (Lyme Regis), dont on connaît, outre la dentition, d'importantes parties du squelette. Le gisement du type est contemporain de la formation dont provient la dent qui vient d'être décrite (Etage Sinémurien).

Famille *ACRODONTIDAE* (27).

Genre Acrodus L. AGASSIZ, 1838.

(Rech. Poiss. foss., III, p. 139; type : *A. nobilis* L. AGASSIZ.)

Acrodus undulatus L. AGASSIZ, 1839.

(Pl. I, fig. 2.)

S y n o n y m i e. — *Acrodus undulatus* AGASSIZ, L., 1839, p. 144.
Acrodus anningiae AGASSIZ, L., 1843, pl. XXII, fig. 4 (le nom seulement, sur la planche) (28). — DAY, E. C. H., 1864, p. 57, pl. III-IV. — WOODWARD, A. S., 1889, p. 289, fig. 9-10 dans le texte.

M a t é r i e l. — Une dent latérale.

G i s e m e n t. — Sinémurien, Grès d'Orval; localité : Ethe (Province de Luxembourg) (29).

D e s c r i p t i o n. — L'exemplaire est en état presque parfait de conservation, du moins en ce qui concerne la couronne. Celle-ci mesure,

(25) WOODWARD, A. S., 1889, pl. X, fig. 1-5.
(26) Id., p. 259.
(27) Voir p. 15.
(28) Voir remarque p. 11, note 32.
(29) Point dont il a été question, p. 6 (fig. 2, pt. 4).

dans sa plus grande dimension (largeur) 22,6 mm, mais l'une de ses extrémités est ébréchée et l'on peut évaluer à 24 mm cette dimension à l'origine. Quant à la longueur, elle est très variable suivant le point considéré et atteint un maximum de 8,2 mm. Ce maximum ne coïncidant pas avec la mi-largeur de la dent, celle-ci présente une nette asymétrie accrue encore par l'irrégularité de ses bords. Le rapport de la longueur à la largeur devait être voisin de 3,5, ce qui indique l'appartenance de cette dent à l'une des files correspondant à celles que, chez les Hétérodontes, on est convenu d'appeler latéro-médianes.

L'asymétrie dont il vient d'être question peut, dans une certaine mesure, aider à orienter la dent car elle résulte en partie d'un développement particulier de la région commissuro-interne, cette partie de la couronne étant un peu plus enflée.

L'extrémité symphyséale, la seule parfaitement conservée, est très anguleuse. La hauteur de la couronne est nettement plus importante du côté interne, comme c'est le cas pour les dents latéro-médianes d'*Heterodontus* et pour celles de *Ptychodus*. Il y a, ainsi, une véritable face interne et cette face est légèrement déprimée de haut en bas. Ces caractères, qui s'accordent très bien avec l'orientation de la dent déduite plus haut d'autres traits de sa morphologie, sont apparemment constants chez les Hybodontoïdes et en rapport avec le contact plus ou moins intime des éléments d'une même file entre eux (30).

Le bord externe, régulièrement et légèrement arqué à proximité de chacune de ses extrémités, est presque rectiligne dans sa partie moyenne, tandis que le bord interne présente une forte convexité dont le maximum se situe un peu en arrière de son milieu.

La face orale est très bombée dans les deux sens, sans traces de cuspides secondaires. Seul le point de convexité maximale de la couronne marque l'emplacement de l'apex de l'acrocône originel.

La crête qui parcourt cette face suivant toute sa largeur est très peu saillante; en fait, elle se réduit à un « simple « filet », pour employer le terme même de L. Agassiz. Elle est légèrement sinueuse, mais ne s'écarte que très peu de l'axe transversal de la couronne. Par suite de la plus grande convexité que le bord interne présente localement, cette crête est, dans la plus grande partie de son tracé, plus éloignée de ce bord que du bord externe. Les plis qui en partent pour se diriger vers les deux bords sont très fins et serrés; quelques-uns sont très légèrement sinueux, et, parfois, ils se subdivisent, mais ce n'est que très exceptionnellement qu'ils s'anastomosent entre eux. Ceux de la partie moyenne de la couronne se courbent dans leur partie proche de la crête transversale et cela d'autant plus fortement qu'ils sont plus proches d'un point coïncidant avec l'apex de la couronne vers lequel ils convergent dans une certaine mesure.

Très près de l'extrémité symphyséale — et il devait en être de même du côté opposé — apparaît une cuspide secondaire vestigiale, réduite à

(30) Cfr. Casier, E., 1953, p. 14, fig. 3 B dans le texte.

un relèvement aigu de la crête transversale. Si discrets que soient ces vestiges de cuspides secondaires, il se manifeste parmi les plis de la couronne une tendance de certains d'entre ceux-ci à les prendre comme points d'irradiation.

Les plis en question atteignent les bords externe et interne de la couronne et les festonnent. Tandis que les plus fins d'entre eux s'arrêtent au bord même de la couronne, d'autres, plus marqués, en débordent et, après avoir présenté un épaississement au bord, se réfléchissent à la face interne ou sous le bord externe, pour aller mourir plus ou moins près de la racine. L'épaississement des plis au bord de la couronne est surtout marqué dans la partie moyenne de celle-ci; en ce point, ils présentent même l'aspect de tubercules (Pl. I, fig. 2 a').

De la racine il ne reste à peu près rien : une petite partie seulement, sous le milieu de la face interne de la couronne. Il n'y a pas trace de crête séparatrice comme il en existe une, entre la base de la couronne et la racine, chez les Hybodontoïdes et autres Eusélaciens.

Sur ce qui subsiste de la racine elle-même, on peut encore apercevoir quelques-uns des foramens internes, mais, bien qu'on soit là dans la région médiane de la dent, aucun de ces foramens ne se distingue par un développement particulier et il ne semble donc pas y avoir, à proprement parler, de foramen médio-interne différencié.

Rapports et différences. — De toute évidence, il s'agit ici d'une dent de file latéro-médiane d'une forme du genre *Acrodus*. Il est non moins certain que cette forme appartient au groupe *Acrodus undulatus-nobilis* (31) dont on ne sait encore au juste s'il faut y voir deux espèces ou bien deux formes, l'une juvénile, l'autre adulte, de la même espèce. Mais nous aurons l'occasion de revenir sur cette question plus loin.

La dent du Sinémurien d'Ethe présente des caractères qui la rapprochent davantage de la première que de la seconde de ces deux formes. Elle correspond apparemment à l'un des éléments les plus importants, au point de vue du développement de la couronne, de la dentition représentée par L. AGASSIZ (32) et dont A. S. WOODWARD a, de son côté,

(31) AGASSIZ, L., 1837-1844, pp. 140-144; 1838-1839, pl. XXI.

(32) AGASSIZ, L., 1837-44, p. 144, pl. XXII, fig. 4. Dans le texte, qui date de 1839, l'auteur désigne l'espèce sous le nom d'*Acrodus undulatus* tandis que, dans les planches, parues en 1843, c'est sous le nom d'*A. anningiae* qu'elle apparaît. Si la figure ne se rapportait pas point pour point à la description, on pourrait douter de la corrélation entre les deux formes visées par lui, d'autant plus que d'autre part (p. 175 du même ouvrage), il cite les deux noms dans une même liste. Mais, dans l'explication de la planche XXI, pour la figure 4 il donne *A. anningiae* et renvoie à la page 144 du texte, c'est-à-dire à *A. undulatus*.

Il est à penser que L. AGASSIZ aura, par erreur (ou volontairement, mais alors dans l'ignorance qu'il pouvait avoir des règles), modifié la désignation spécifique de cette forme et perdu la chose de vue lorsqu'il dressa ladite liste. Quant à A. S. WOODWARD, en reprenant le nom d'*A. anningiae* comme valable, dans le premier volume de son « Catalogue » (1889), il n'avait sans doute pas encore connaissance de la priorité du terme utilisé par AGASSIZ dans son texte, car c'est seulement l'année suivante (1890) qu'il publia, en collaboration avec C. D. SHERBORN, le tableau de corrélation chronologique des livraisons successives du grand ouvrage d'AGASSIZ, tableau auquel je me réfère pour ma part.

publié une figure (33); elle est seulement un peu plus grande. Cette taille est, toutefois, beaucoup plus proche de celle des dents les plus grandes d'*A. undulatus* que celle des dents de l'autre forme, tandis que la conformation de la couronne est, elle, à regarder comme intermédiaire. Cependant, en ce qui concerne la crête et les plis — ces derniers très fins et peu onduleux, comme chez *A. nobilis* —, il existe une analogie plus grande qu'avec l'autre forme et, donc, cette fois-ci, l'inverse de ce qui a été relevé au sujet de la taille. En sorte qu'il est bien difficile de définir les caractéristiques respectives des deux formes et que l'hypothèse de l'appartenance du type *undulatus* (alias *anningiae*) à la forme juvénile d'*Acrodus nobilis* avancée par A. S. Woodward n'est pas controuvée (34).

Répartition. — *Acrodus undulatus*, considéré comme espèce distincte, était jusqu'ici particulier au Sinémurien de Lyme Regis (Dorset).

Acrodus nobilis L. Agassiz, 1838.
(Pl. I, fig. 3.)

Synonymie. — *Acrodus nobilis* Buckland, W., 1837, p. 47, pl. 27 (figure seulement). — Agassiz, L., 1838 (*in* 1837-1844), p. 140, pl. XXI. Owen, R., 1840, p. 54, vol. 2, pl. XIV-XV. — Quenstedt, F. A., 1877, p. 222, pl. XXVII, fig. 2. — Woodward, A. S., 1889, p. 283, pl. XIII, fig. 3-4.

Acrodus latus Agassiz, L., 1839, p. 144.

Acrodus gibberulus Id., pl. XXII, fig. 1-3.

A. arietis Quenstedt, F. A., 1858, p. 90, pl. VIII, fig. 10.

Matériel. — Une dent antérieure et une dent latérale incomplète.

Gisements. — Sinémurien : 1° Marne de Strassen; localité : Bonnert (Province de Luxembourg); 2° Marne de Warcq; localité : Muno (id.) (35).

Description. — En ce qui concerne le premier exemplaire (pl. I, fig. 3), il s'agit cette fois d'une dent de l'une des premières files de la dentition. Le rapport des deux dimensions, égal approximativement

(33) Woodward, A. S., 1889, p. 293, fig. 10 dans le texte (sous le nom d'*Acrodus anningiae* L. AG.)
(34) Cfr. Woodward, A. S., 1889, p. 289 (« It is still uncertain whether this « species » may not be founded at least in part upon the immature individuals of *Acrodus nobilis*... »)
(35) Voir p. 7.

à 1,5, est donc bien différent de celui observé dans le cas de la dent d'*Acrodus undulatus*.

La couronne, complète, est très dilatée et seule l'une de ses extrémités marque une tendance à la forme effilée, avec légère déviation par rapport à l'axe transversal. Une crête, presque droite sur la plus grande partie de son tracé, parcourt la face orale qu'elle divise approximativement en deux parties égales. De fins plis en partent, qui s'irradient principalement de l'apex et dont certains se subdivisent, jusqu'à trois fois.

Bien que quelques plis partent de la crête en dehors du point d'irradiation apical, et cela davantage d'un côté que de l'autre, il n'y a pas de points secondaires d'irradiation et, d'ailleurs, aucune trace de cuspide secondaire, même vestigiale. Quelques-uns des plis présentent, principalement dans leur partie proche de l'apex, de très petits plis secondaires qui n'apparaissent guère qu'à un assez fort grossissement et sous un éclairage très incliné.

L'un des bords, probablement externe, est convexe dans les deux sens, vertical et horizontal. Le bord opposé s'interrompt dans la partie moyenne de la dent pour laisser place à une facette légèrement déprimée, indiquant un contact assez étroit avec la dent suivante de la même file.

La racine est conservée mais ne permet aucune observation méritant d'être mentionnée.

Rapports et différences. — Cette dent correspond à celles de première et deuxième files des séries d'*Acrodus nobilis* figurées par L. AGASSIZ *(loc. cit.)* : les proportions sont les mêmes et l'aspect de l'ornementation de la face orale de la couronne ne diffère pas davantage. Dans les deux cas, on peut noter l'absence de cuspides secondaires et une forme générale presque uniformément dilatée de la couronne, ce qui fait qu'elle diffère beaucoup de celle des dents de l'espèce précédente, même de position correspondante.

Le deuxième exemplaire, une dent latérale provenant de Muno, est très incomplet mais sa partie moyenne présente les mêmes caractères, notamment l'ornementation, de la partie correspondante des dents d'*Acrodus nobilis*.

Remarque. — A noter l'appui que porterait à la thèse de la distinction des deux formes en tant qu'espèces le fait que les dents d'*A. nobilis* dont il vient d'être question proviennent de niveaux du Sinémurien différents de celui qui a livré *A. undulatus*.

A. nobilis était déjà connu de plusieurs régions : d'Angleterre (Lyme Regis, dans le Dorset, et Bath, dans le Somerset), de France (Normandie et Lorraine [36]), et d'Allemagne (Wurtemberg).

Cette présence d'*Acrodus undulatus* et *A. nobilis* dans le Sinémurien du « Golfe de Luxembourg » me paraît être l'occasion de formuler en

(36) Dans le Lias inférieur des environs de Metz, selon P. GERVAIS (1848-52, p. 13).

attendant un examen de la Paléobiogéographie du Bassin anglo-parisien au cours du Sinémurien, ce qui trouvera mieux sa place plus tard (37), quelques remarques concernant l'ensemble des formes attribuées jusqu'ici au genre *Acrodus* et ceci au double point de vue de la répartition et de l'évolution dentaire.

1° Sélacien essentiellement mésozoïque, le genre *Acrodus* est connu du Trias (*A. gaillardoti* L. AGASSIZ, de France et d'Allemagne) et semble avoir connu son apogée dès la fin de cette période, avec une répartition géographique comprenant, outre l'Europe occidentale et centrale, le Spitzberg et la Californie, ce qui indique des voies d'accès à l'ensemble des grands bassins océaniques de l'Hémisphère boréal.

Dès le Lias, cette répartition apparaît comme sensiblement plus réduite : seulement le Bassin anglo-parisien (c'est-à-dire la répartition du groupe *A. undulatus-nobilis*) et, au Crétacique, c'est uniquement en des points du même bassin ou de ses extensions qu'on en connaît des représentants (Angleterre, pour l'Infracrétacique; Belgique, pour le Néocrétacique).

En tout, cette répartition s'aligne parfaitement sur la distribution d'ensemble des Hybodontoïdes dont j'ai souligné ailleurs le caractère essentiellement mésogéen (38).

2° Dans le genre *Acrodus*, l'existence parfois d'un acrocône et de cuspides secondaires constitue un caractère hérité des formes hybodontoïdes généralisées. Leur atténuation, comme c'est le cas dans le groupe *undulatus-nobilis*, est une marque d'avancement très grand de la spécialisation dentaire en vue de la durophagie, et un éloignement marqué, au point de vue dentaire tout au moins, des formes primitives du groupe, ce qui correspond à l'âge relativement récent des espèces liasiques. La constitution dentaire d'*A. nobilis* marque même le terme de cette évolution, laquelle s'est faite parallèlement à celle qui s'est présentée dans une lignée voisine : celle des Hétérodontiformes. Chez ceux-ci, toutefois, elle ne s'est manifestée comme telle que dans les régions latérales de la dentition, tandis que, dans les files symphysaires et paracymphysaires, le type des éléments est resté essentiellement cuspidé (j'ai d'ailleurs eu l'occasion de montrer le dimorphisme existant également, dans ce cas, en ce qui concerne la racine dentaire).

J'ai rappelé ci-dessus que le genre *Acrodus* s'éteint au début du Crétacé supérieur. Entre-temps, il aura donné naissance aux Ptychodontes, car, ainsi que je l'ai déjà écrit ailleurs (39), c'est dans les Hybodontoïdes qu'il faut rechercher l'origine phylétique de ces Poissons. C'est chez les Ptychodontes que la spécialisation pour la durophagie a atteint son maximum d'expression.

(37) Dans une note ultérieure sur l'ensemble des Vertébrés jurassiques de Belgique.
(38) CASIER, E., 1954, p. 607.
(39) CASIER, E., 1953, p. 42. Le genre *Acrodus* me paraît même le plus rapproché des Ptychodontes.

Si, alors, on considère l'ensemble des Hybodontoïdes, on trouve :

1° une série de formes qui ont conservé la cuspidie ou l'ont même vue se développer (*Synechodus*, qui est resté le plus typique, *Notidanidae*, *Orthacodus*);

2° d'autres formes chez lesquelles la cuspidie a, au contraire, progressivement disparu et fait place à une enflure généralisée de la couronne (*Acrodontidae*, *Ptychodontidae*);

3° d'autres, enfin, chez lesquelles l'évolution dentaire s'est faite localement (files latérales et, surtout, latéro-postérieures) comme dans le cas des formes visées sub 2° et, pour le reste (files symphysaires et parasymphysaires), dans le sens d'un développement relatif de la cuspidie (ceci sans préjudice d'importantes modifications de la racine affectant uniquement ce groupe dentaire de la région antérieure).

Famille *MYRIACANTHIDAE*.

Genre Chimaeropsis K. A. von Zittel, 1887.

(Handb. Palaeontol., t. III, p. 113; type : *C. paradoxa* Zitt.)

Chimaeropsis foussi n. sp.

(Pl. II, fig. 2.)
(Fig. 4 dans le texte.)

Matériel. — Une plaque dentaire supérieure presque complète.

Holotype. — Cat. types Poiss. foss. I. R. Sc. N. B., n° P. 869 (I. G. n° 8.845) (Pl. II, fig. 2).

Gisement. — Sinémurien, « Grès de Luxembourg »; localité : Ethe (Province de Luxembourg) (40).

Description. — La plaque est de forme allongée et asymétrique, subtriangulaire. Dans son état actuel, sa largeur maximum, un peu réduite par l'ébréchement du bord interne, est comprise près de trois fois dans sa longueur. Malgré le mauvais état de ce même bord, on peut considérer que cette plaque se rétrécissait et s'amincissait régulièrement d'avant en arrière.

Du côté oral, les deux faces externe et interne forment entre elles un angle très marqué, proche de 90°. La crête longitudinale qui les sépare est droite dans sa plus grande partie, mais décrit une courbe sigmoïdale dans sa partie antérieure. Au niveau de cette crête et formant une bande blanchâtre ponctuée de points noirs, apparaît un tissu dentaire de type tubulaire dont les éléments, indépendants et noyés dans une abondante substance interstitielle, apparaissent ainsi comme des points, étant donné qu'ils sont vus suivant leur section transversale. Cette bande suit le même

(40) Voir p. 5 (Point situé au N.-O. d'Ethe).

mouvement que la crête orale et s'amincit comme elle, pour disparaître à la face antérieure, après avoir décrit la même courbe sigmoïdale. Cette coïncidence résulte, de toute évidence, du fait que la crête est, par excellence, la partie fonctionnelle de la plaque dentaire.

La face externe est légèrement concave et formée, dans sa majeure partie, d'un tissu ostéoïde compact, très nettement délimité de la bande de dentine tubulaire dont il vient d'être question. Cette face ne débute pas à l'extrémité postérieure de la plaque, mais au quart de sa longueur: dans le premier quart, on peut voir que, au lieu de cette face, il y a une facette, oblique par rapport à elle.

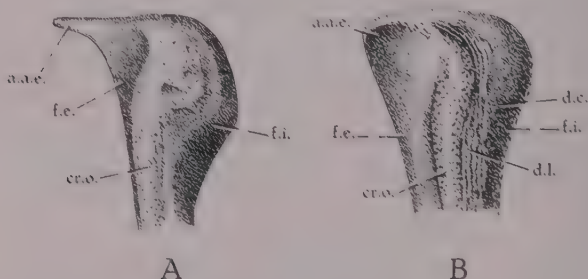


Fig. 4. — Aspect de la partie antérieure de la plaque dentaire postéro-supérieure droite, vue du côté oral. A. chez *Chimaeropsis paradoxa* ZITTEL, du Jurassique supérieur de Bavière (41), et B. chez *C. foussi* n. sp., du Sinémurien d'Ethe (42). (Ech. : A : × 2/3; B : × 2).

Abréviations : *a.a.e.* apophyse antéro-externe; *cr.o.* crête orale (laissant voir à nu la dentine tubulaire et la substance interstitielle); *d.c.* dentine continue de la couche superficielle; *d.l.* dentine d'apparence lamellaire; *f.e.* face externe; *f.i.* face interne.

Quant à la face interne, incomplètement conservée, elle est à peu près plane et formée de dentine continue, dont la teinte est devenue noire par la fossilisation. Entre cette zone de dentine continue et la crête orale vue précédemment, il existe, dans la région antérieure, une zone distincte par le fait que la dentine n'y est pas continue ni distribuée en tubes dentinaires isolés les uns des autres, mais en étroites bandes longitudinales alternant avec des bandes d'égale largeur de substance interstitielle. Nous aurons l'occasion d'examiner plus loin ce que ces divers aspects peuvent signifier.

Vue de devant, la plaque apparaît comme arquée. La face correspondante est plane et peu élevée, les deux faces externe et interne s'abaissant

(41) D'après RIESS, J., 1887, pl. III, fig. 2 (inversée et adaptée).

(42) D'après l'holotype (Pl. II, fig. 2). La partie interne, détériorée sur la pièce, est reconstituée ici.

brusquement de ce côté. Le tissu dentaire qui y apparaît est le même que celui de la face interne.

Du côté aboral, qui n'a pu être dégagé de la roche, la plaque doit être concave transversalement, à en juger d'après l'aspect de la face antérieure et par le sillon qui apparaît à l'extrémité postérieure.

Rapports et différences. — La plaque dentaire décrite ci-dessus est assez semblable à celles qui constituent la paire postérieure de la mâchoire supérieure dans le genre *Chimaeropsis*.

Elle diffère toutefois, par plusieurs caractères, de la pièce correspondante du type et unique espèce de ce genre : *C. paradoxa* ZITTEL (43). Ces caractères particuliers sont : une moindre taille et, surtout, une constitution plus grêle; une largeur moindre, avec forme plus effilée; corrélativement, une moindre largeur de la bande de dentine tubulaire de la crête orale. Il faut y ajouter une importance sensiblement moindre de l'apophyse externe qui, au lieu d'être très saillante et pointue comme dans l'espèce de ZITTEL, est arrondie et peu apparente.

La plaque représente donc une autre espèce, ce qui n'est pas étonnant si l'on songe à l'écart existant entre l'âge de la formation qui l'a livrée (Lias inférieur) et celui de *Chimaeropsis paradoxa* (Jurassique supérieur).

Je dédie ce nouveau Chiméroïde à M. E. P. FOUSS, Conservateur-Directeur du Musée Gaumais, non seulement en remerciement des services qu'il m'a rendus lors de ma visite des affleurements jurassiques des environs de Virton, mais aussi en hommage pour la part éminente qu'il a prise dans les activités culturelles de la Gaume.

Remarques. — Le genre *Chimaeropsis* partage avec les deux autres genres de Myriacanthidés (*Myriacanthus* et *Acanthorhina*) la particularité d'être à la fois propres au Jurassique et exclusivement connus d'Europe.

Dans le cas examiné ci-dessus, et il est à penser qu'il en est de même pour l'autre forme du genre *Chimaeropsis*, il n'y a pas à proprement parler de triturateurs. La face interne est, dans sa totalité, formée de dentine. Son bord latéral correspond toutefois à une zone fonctionnelle plus importante, où l'usure qui en résulte a fait apparaître la couche des tubes dentinaires pour donner à cette partie de la région orale de la plaque les apparences d'un triturateur.

Myriacanthidae indet.
(Pl. II, fig. 1 et 3; pl. III.)

Matériel. — Une plaque dentaire incomplète et divers fragments de plaques dentaires.

(43) RIESS, J., 1887, p. 21, pl. II, fig. 9-11; pl. III, fig. 1-10 (ce type de plaque dentaire — « hinterer oberer zahn » — y est décrit p. 22 et figuré pl. III, fig. 2 et 2 A).

Gisements. — 1) Sinémurien, « Grès de Luxembourg »; localité : Ethe (Province de Luxembourg) (44);
2) Sinémurien, Grès d'Orval; localité : Ethe, point 4 (45).

Description.

1° Plaque dentaire incomplète (Pl. II, fig. 1).

La plaque dentaire est relativement grande, mais peu épaisse. Bien que très incomplète — sa partie antérieure fait défaut —, elle apparaît encore comme ayant dû être trapue.

La face orale est, dans son ensemble, convexe transversalement, mais elle est fortement excavée dans sa partie moyenne, une importante et profonde dépression, qui se rétrécit progressivement en diminuant de profondeur d'avant en arrière, la divisant en deux parties, symphyséale et externe, dont la structure est visible, à des niveaux divers, grâce à la détérioration de la pièce (Pl. II, fig. 1 a').

A proximité des bords de la cavité, apparaît à nu un tissu dentaire constitué de tubes dentinaires noyés dans une abondante substance interstitielle. Par places, ces tubes dentinaires sont en partie libres, par suite de la destruction de cette substance dont la résistance à la décalcification est sensiblement moindre que la leur.

Plus loin de la dépression, la dentine superficielle est en partie conservée et apparaît comme nettement plus compacte, mais encore discontinue, l'usure fonctionnelle l'ayant assez profondément atteinte. En ce point, la substance interstitielle apparaît donc aussi, mais seulement sous forme de taches plus claires, dans de légères dépressions. Nous aurons l'occasion de revenir sur ces divers aspects à propos de la structure dentaire des Myriacanthidés en général (46).

En section, visible postérieurement, la plaque se révèle peu épaisse et, si sa face aborale n'est pas dégagée, on peut du moins déduire de cet aspect de sa section qu'elle doit être concave transversalement.

Remarques. — Cette plaque dentaire est, bien malencontreusement trop incomplète pour se prêter à une détermination quelque peu précise. Ce qui paraît toutefois certain c'est qu'il s'agit de nouveau d'une plaque dentaire d'un Myriacanthidé et, plus exactement, d'une plaque mandibulaire. Il y a, pour le croire : 1° l'existence de la grande dépression longitudinale qui existe notamment dans le genre *Chimaeropsis*, aux plaques supérieures il est vrai; 2° la minceur relative de la plaque.

2° Fragments de plaques dentaires (Pl. II, fig. 3; pl. III).

Quatre des fragments de plaques dentaires, qu'il y a tout lieu de regarder comme appartenant encore à des Myriacanthidés, sont à retenir

(44) Voir p. 5 le point « Tranchée du chemin de fer en élargissement près de la Ferme de Bar » et, p. 6, « Feuille de Virton ».
(45) Voir p. 6 et carte fig. 2 dans le texte, point 4.
(46) Voir pp. 21-22 et figure 5 dans le texte.

comme pouvant nous fournir d'utiles indications sur la structure dentaire, jusqu'ici quasi inconnue, de ces Holocéphales.

L'un d'eux (Pl. II, fig. 3) présente une belle conservation de la face orale, avec deux aspects : une partie de cette face est d'aspect homogène, lisse, formée de dentine compacte, très fortement teintée (noire), tandis que le reste est plus rugueux et laisse apparaître des éléments dentinaires, visibles suivant leur section transversale et dispersés dans une abondante masse interstitielle apparaissant en clair. Ces éléments dentinaires ne présentent pas, en ce point de leur section du moins, de trace d'un canal.

Ces deux aspects correspondent à ceux que nous avons vus au cours de la description de la plaque dentaire postéro-supérieure de *Chimaeropsis foussi,* mais, cette fois-ci, il n'y a pas apparence du troisième aspect vu dans ce cas : celui de la dentine « lamellaire ».

En y regardant de plus près, on peut voir cependant que, dans une région intermédiaire, ces tubes dentinaires, au lieu d'être disposés tout à fait au hasard, le sont suivant des alignements plus ou moins sinueux.

Faisant le rapprochement des deux cas, d'une part la disposition en ligne parallèle (aspect « lamellaire ») de *Chimaeropsis foussi* et, d'autre part, celle en alignements sinueux que nous venons d'observer, je suis amené à croire qu'il y a là les manifestations d'un même phénomène : une sorte de polarisation des éléments dentinaires ayant pour effet d'entraîner non seulement leur alignement, mais aussi leur accroissement différentiel selon l'axe de l'alignement auquel ils participent, accroissement différentiel qui a pour résultat, à son tour, que ces éléments se soudent plus ou moins entre eux. La structure « lamellaire » que j'ai mise en lumière chez *Chimaeropsis foussi* serait, s'il faut admettre cette façon de voir, le cas extrême de cette spécialisation du dispositif dentinaire, qui n'existe, à ma connaissance, dans aucun autre groupe animal.

C'est l'usure fonctionnelle qui semble être responsable de la mise à nu des divers aspects : atteignant à des niveaux divers l'intimité de la plaque dentaire, elle en fait apparaître les niveaux successifs, exactement comme le feraient une série de sections pratiquées suivant des plans parallèles à la face orale et de plus en plus éloignées de celle-ci.

Un deuxième fragment de plaque se présente en section à peu près perpendiculaire, cette fois, à la face orale. En lame mince (Pl. III, fig. 2), on peut y observer : 1° une petite portion de la couche superficielle de dentine continue; 2° celle, beaucoup plus importante, des éléments dentinaires, lesquels sont d'aspect tubulaire, sectionnés plus ou moins obliquement et noyés dans une masse importante de substance interstitielle; 3° une couche basilaire d'ostéodentine, très caverneuse dans sa plus grande partie.

Ce fragment, comme d'ailleurs celui qui suivra, est, par endroits, coloré en jaune ou brun-rougeâtre plus ou moins foncé par le sesquioxyde de fer dont le grès est souvent imprégné et qui s'est infiltré plus spécialement dans la substance interstitielle, plus réceptive.

La couche superficielle présente, par places, de très fins granules teintés en brun, et il en est ainsi surtout dans la zone tout à fait superficielle. Les tubes dentinaires, entrant dans la composition de la couche plus profonde, sont formés d'une dentine analogue à celle de la couche dont il vient d'être question. Leur canal est simple et il ne semble présenter ni ramification ni canalicules. Entre ces éléments dentinaires, la substance interstitielle apparaît tantôt de teinte claire et translucide, tantôt au contraire très colorée (brun foncé). A part cela, cette substance est parfaitement homogène.

La section d'un troisième fragment montre mieux encore ces différents caractères de la structure dentaire (Pl. III, fig. 1). La couche superficielle de dentine continue, dont il est permis de voir l'aspect vitreux et qui est par place finement granuleuse, se présente comme nous l'avons vu ci-dessus. Les éléments dentinaires, très largement séparés par de la substance interstitielle et nettement délimités de celle-ci, sont formés de dentine analogue à celle de la couche superficielle, mais, cette fois, sans trace de granulation. Ils ne présentent qu'un canal pulpaire assez étroit et sans ramifications. Il n'y a toujours pas trace de canalicules.

Le canal de chacun des éléments dentinaires s'élargit fortement à la base pour confluer avec l'une ou l'autre des cavités de la couche vacuolaire sous-jacente. Celle-ci est plus importante que dans le cas précédent et on peut y constater l'existence de deux parties très nettement délimitées l'une de l'autre : 1° une zone à cavités importantes, irrégulières de forme et de développement. Ces cavités, vides à l'état fossile, sont surtout importantes dans la partie inférieure de cette zone. En section verticale, elles apparaissent comme disposées suivant un alignement; 2° une couche, formant la base de la plaque dentaire, beaucoup plus compacte que la précédente, mais dans laquelle apparaît toutefois, par places, une fine stratification. Ces deux niveaux du socle basal paraissent correspondre à deux tissus bien différents : l'un fait de dentine analogue à celle qui constitue les tubes dentinaires et la couche superficielle, sauf qu'elle est disposée autour de grandes cavités, et l'autre d'un type ostéoïde compact,

Un quatrième fragment, enfin, provenant du point 4 d'Ethe et qui m'a été tout récemment remis par M. VAN SCHEPDAEL, est très convexe du côté oral, bien qu'il y manque la dentine superficielle et que les tubes dentinaires y apparaissent directement.

L'examen de la section de ces tubes dentinaires (en lame mince et lumière ordinaire) (Pl. III, fig. 3), confirme les données qui précèdent : ces tubes dentinaires sont à section ronde, assez nettement délimités, très espacés les uns des autres par une abondante masse de substance interstitielle et à canal dépourvu de canalicules apparents. La dentine formant les tubes est analogue à celle qui, dans d'autres groupes, entoure la cavité pulpaire des dents simples et à laquelle est donnée le nom de pseudodentine.

On peut voir également la série des grandes vacuoles, apparaissant en section verticale, comme disposées en un alignement et suivant le

mouvement de la base — qui est concave —, sauf d'un côté où cette ligne s'élève un peu au lieu de suivre la ligne de base dans son mouvement descendant.

En dessous, on retrouve le socle ostéoïde plus compact, bien que renfermant encore quelques vacuoles, plus petites, il est vrai.

L'examen de la série des fragments de cette plaque dentaire ne m'a pas permis de déceler l'existence de foramens différenciés.

Remarques. — Des faits observés ci-dessus, on peut conclure que la structure dentaire des Myriacanthidés se présente comme suit :

1° Une couche superficielle (fig. 5, a), forme la face orale lorsque celle-ci n'est pas profondément atteinte par l'usure fonctionnelle ou par une cause d'altération post-mortem; le tissu qui la constitue est une dentine continue et compacte, anhiste, mais plus ou moins granuleuse par places. Rien ne permet de croire à l'existence d'un tissu d'origine ectodermique tel que l'émail.

2° Sous cette couche superficielle, en apparaît une autre plus importante (fig. 5, b), constituée d'éléments dentinaires de type tubulaire, noyés dans une abondante substance interstitielle, c'est-à-dire un type de structure qui s'apparente, en gros, à ce que J. J. THOMASSET a décrit sous le nom de « syndentine », ceci valant pour l'ensemble dentine-substance interstitielle. Si l'on considère les éléments dentinaires pris individuellement, on voit qu'ils ne se ramifient pas et que leur canal pulpaire, assez étroit, ne donne naissance à aucun canalicule. La dentine qui compose ces éléments répond ainsi à la définition de la pseudodentine qui devrait lui être appliquée s'il ne s'agissait ici d'éléments multiples, associés en une plaque dentaire à considérer, selon la théorie du fusionnement, comme une dent composée.

Dans la partie proche de la couche superficielle, une hypercalcification s'est produite qui a eu pour effet d'oblitérer le canal dentinaire de chacun des éléments, de sorte que la terminaison de ce canal se trouve reculée vers la région basilaire, en même temps que toute la partie terminale de l'élément lui-même a subi une dilatation.

Ce phénomène semble d'ailleurs exister, d'une façon moins accentuée, à des niveaux divers, et se produire suivant une orientation correspondant à une file d'éléments, comme s'il y avait polarisation de ceux-ci au point de vue de leur pouvoir de s'hypercalcifier. Ainsi se produirait la structure « lamellaire » à laquelle il a été fait allusion ci-dessus.

3° Une importante couche à cavités plus ou moins grandes, irrégulières de contours et dont certaines passent progressivement à un canal dentinaire de la couche précédente, se présente ensuite (fig. 5 dans le texte, c). La substance qui entoure ces cavités semble être analogue à la dentine des tubes vus ci-dessus; l'ensemble constitue un tissu analogue à l'ostéodentine.

4° La série se termine par une couche basilaire formée d'un tissu ostéoïde à cavités moins nombreuses et plus petites (fig. 5, d).

Les épaisseurs respectives de ces diverses couches sont variables et le schéma de la figure 5 dans le texte représente, pour chacune, l'épaisseur moyenne.

Cette figure représente, en plus de cette structure complète (dans sa partie indiquée I), celles qui ont subi, à des degrés divers, les effets de l'usure fonctionnelle ou d'une dégradation post-mortem.

Par usure fonctionnelle, la couche superficielle disparaît progressivement et on trouve alors, à découvert, la partie la moins profonde de la deuxième couche, celle des tubes dentinaires. Mais, cette usure atteignant forcément, en premier lieu, la partie terminale de ces éléments, c'est-à-dire celle où ils sont affectés d'hypercalcification, leur canal n'apparaît pas, puisqu'il est obturé. En outre, les tubes dentinaires ne sont pas encore visibles individuellement. On y voit alors la dentine entourer de toutes parts la substance interstitielle qui commence seulement à apparaître (elle se présente sous la forme de taches claires,

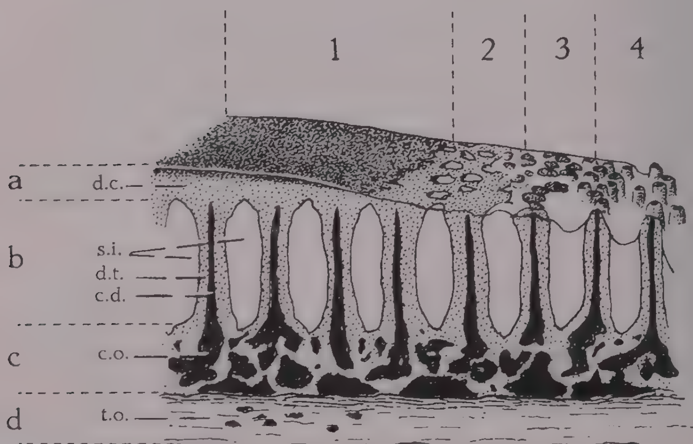


Fig. 5. — Schéma de la structure des plaques dentaires de Myriacanthidés, avec, localement, effet de l'usure fonctionnelle et de la décalcification *post-mortem* (47) (× 2 env.).

a. couche de dentine continue; b. couche de la dentine tubulaire; c. couche vacuolaire de l'ostéodentine; d. couche basilaire.

c.d. canal dentinaire ou canal pulpaire d'élément dentinaire; c.o. cavités de l'ostéodentine; *d.c.* dentine continue; *d.t.* dentine tubulaire (tubes dentinaires); *o.d.* ostéodentine; *s.i.* substance interstitielle; *t.o.* tissu ostéoïde, compact, de la base.

(47) D'après plusieurs exemplaires.

au fond de légères dépressions) (fig. 6, partie marquée 2). C'est l'aspect que nous avons vu sur une partie de la plaque dentaire fragmentaire décrite plus haut et représentée planche II, fig. 1 (plus précisément fig. 1 a', partie de droite de la photographie).

La polarisation de cette hypercalcification fait aussi que ces éléments peuvent se présenter en chaînes, voire en lames (aspect « lamellaire » vu plus haut, dans le cas de *Chimaeropsis foussi*).

Si l'usure est plus prononcée, elle atteint le niveau où les tubes dentinaires sont généralement tout à fait indépendants les uns des autres, disposés au hasard et présentent un canal apparent (fig. 5 b dans le texte, partie marquée 3).

Enfin, si à l'usure fonctionnelle vient s'ajouter une altération post-mortem telle que la décalcification, une action sélective de celle-ci fait que les parties les plus résistantes, c'est-à-dire les tubes dentinaires, subsistent seules et l'on peut voir alors ces tubes, dégagés de la substance interstitielle qui les enrobait, apparaître en saillie, comme autant de petits cônes percés à leur sommet (fig. 6, partie 4).

Ainsi qu'il est dit ci-dessus, cette structure dentaire s'apparente dans sa partie moyenne à celle de la syndentine de J. J. THOMASSET. Elle est même assez analogue à celle que cet auteur a décrite chez *Psammodus* (48), où il constate un même phénomène d'hypercalcification, allant jusqu'à l'effacement du canal pulpaire des éléments dentinaires.

Deux différences sont toutefois à noter, c'est que : 1° dans ce genre paléozoïque, les éléments dentinaires sont fréquemment bifurqués, ce qui n'apparaît pas dans le cas des plaques dentaires étudiées ici, et, 2°, la délimitation des éléments dentinaires par rapport à la substance interstitielle est plus nette ici que dans ce genre. Mais, pour autant qu'on puisse en juger d'après les éléments ci-dessus, les plaques dentaires de Myriacanthidés ne comporteraient pas non plus de vrais triturateurs, c'est-à-dire une structure à éléments dentinaires localisés en groupes enrobés, chacun individuellement, dans une masse ostéoïde.

Les trois premières couches, en partant de la face orale (numérotées de 1 à 3 sur le schéma), c'est-à-dire : la dentine continue de la région adorale, la dentine des tubes dentinaires et la partie vacuolaire du socle ostéoïde, doivent cependant correspondre respectivement à la « hullendentin » la « balkendentin » et la « vakuolenreihe » de H. BRETTNACHER (1939) et la constitution dentaire serait, en gros, analogue, à ce point de vue, à celle décrite chez *Chimaera*, Holocéphale récent sur lequel est basée l'étude de cet auteur.

Malgré un examen approfondi des coupes, je n'y ai trouvé aucune trace d'odontoblastes.

(48) THOMASSET, J.-J., 1930, p. 60, fig. 21.

Résumé.

Une révision des connaissances relatives à l'origine stratigraphique et géographique des quelques restes de Poissons recueillis dans le Sinémurien de la Province de Luxembourg a été suivie de leur étude systématique et descriptive. Les quelques Sélaciens sont des Hybodontiformes déjà connus du Lias de Lyme Regis (Angleterre). Outre l'indication de l'existence du genre *Chimaeropsis* dès le Lias, l'examen d'éléments dentaires d'Holocéphales trouvés avec les restes de ces Sélaciens a fourni à l'auteur l'occasion de faire connaître les particularités de leur structure, laquelle est intéressante à préciser aussi loin que possible en vue de rechercher dans quelle mesure l'hypothèse d'une origine des Myriacanthides à partir des Cochliodontes du Paléozoïque peut être regardée comme fondée.

Index bibliographique.

Agassiz, L.

1837-44. *Recherches sur les Poissons fossiles,* t. II & III (Neuchâtel).

Brettnacher, H.

1939. *Aufbau und Struktur der Holocephalenzähne.* (Jahrb. fur Morph. u. Mikrosk. Anat., 2[de] Abt. Ztschr. fur Mikrosk.-Anat. Forsch., b. 46, Leipzig, pp. 584-616, 17 fig. dans le texte).

Buckland, W.

1837. Geol. & Min., 2[e] ed., vol. II, p. 47.

Casier, E.

1947a. *Constitution et évolution de la racine dentaire des Euselachii. I. Note préliminaire.* (Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belg., t. XXIII, n° 13).

1947b. *Constitution ... II. Etude comparative des types.* (ibid., n° 14).

1947c. *Constitution ... III. Evolution des principaux caractères morphologiques et conclusions.* (ibid., n° 15).

1953. *L'origine des Ptychodontes.* (Mém. Inst. roy. Sc. nat. Belg., 2[e] sér., n° 49).

1954. *Essai de Paléobiogéographie des Euselachii.* (Mém. Jub. V. Van Straelen, Bruxelles, vol. I, pp. 575-640).

Charlesworth, E.

1839. *On the fossil remains of a species of Hybodus from Lyme Regis.* (Mag. Nat. Hist., n. ser., vol. III, pp. 242-248, pl. IV).

Day, E. C. H.

1864. *On Acrodus Anningiae Agass., with remarks upon the affinities of the genus Acrodus and Hybodus.* (Geol. Mag., London, vol. I, pp. 57-65).

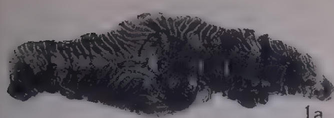
1865. *On a head of Hybodus Delabechei.* (Geol. Mag., vol. II, p. 565).

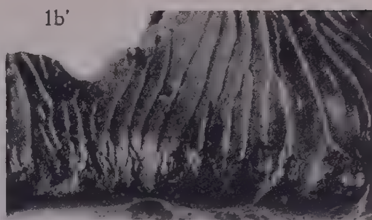
Dean, B.

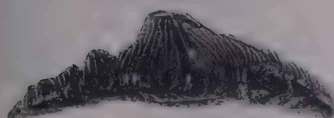
1906. *Chimaeroid Fishes and their development.* (Carnegie Inst., Washington, Publ., n° 32).

Dormal, V.

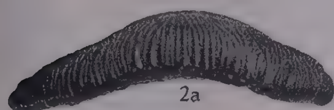
1895. *Compte rendu de l'excursion de la Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie dans les terrains jurassiques et triasiques des environs d'Arlon et de Florenville.* (Bull. Soc. belge Géol., Pal. et Hydr., t. VIII, Mém., pp. 102-129).

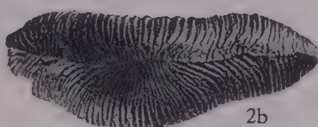

1a

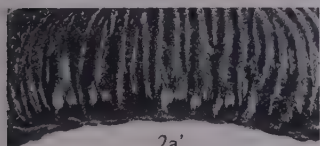

1b'

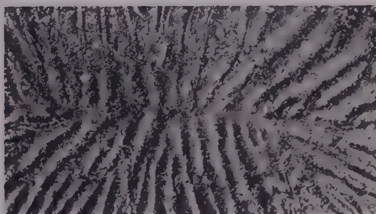

1b

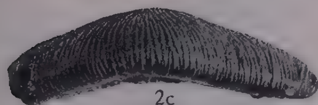
1. — *Hybodus delabechei* CHARLESWORTH.


2a


2b

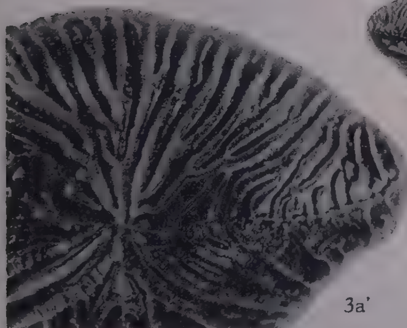

2a'

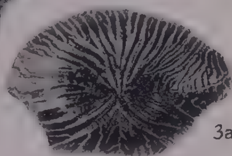

2b'


2c

2. — *Acrodus undulatus* L. AGASSIZ.


3b


3a'

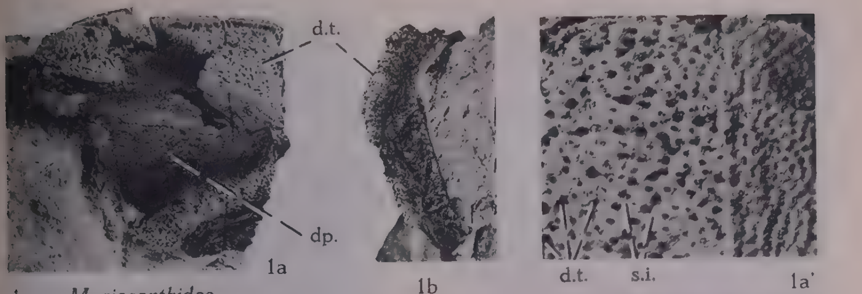

3a


3c

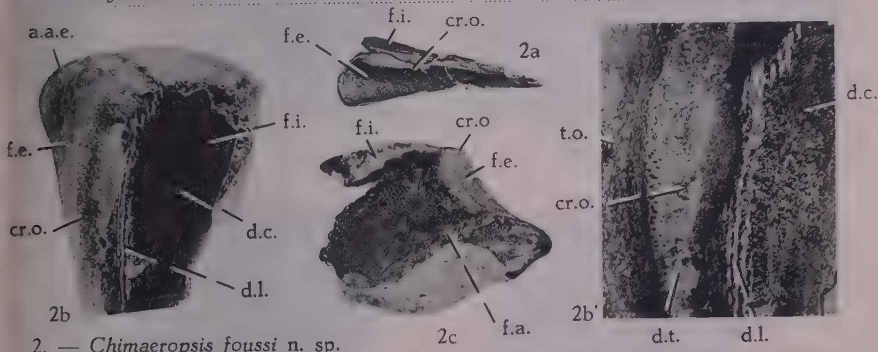
3. — *Acrodus nobilis* L. AGASSIZ.

E. CASIER. — Poissons sinémuriens de Belgique.

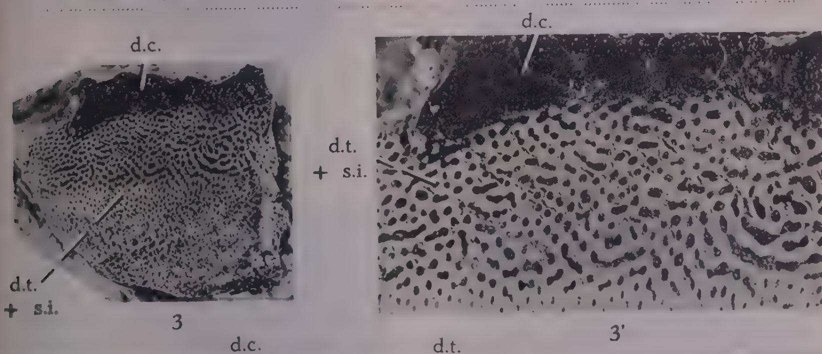
Phototypie A. Dohmen, Bruxelles

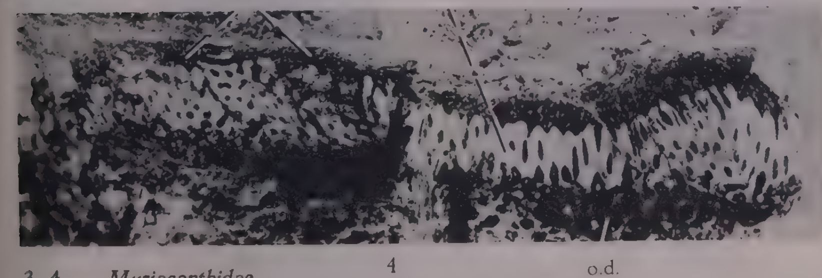


1. — *Myriacanthidae.*



2. — *Chimaeropsis foussi* n. sp.

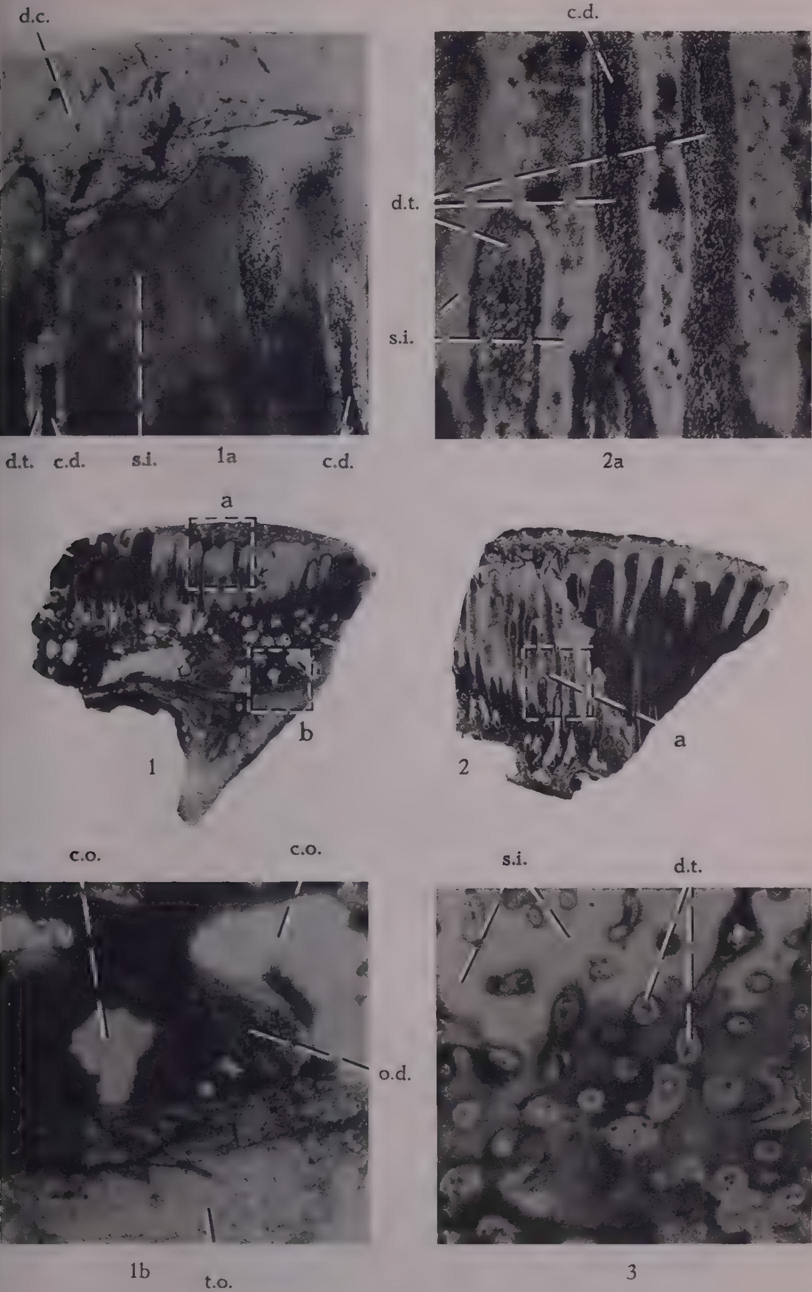




3. 4. — *Myriacanthidae.*

E. CASIER. — Poissons sinémuriens de Belgique.

Phototypie A. Dohmen, Bruxelles



Structure dentaire des Myriacanthidés.

E. CASIER. — Poissons sinémuriens de Belgique.

Phototypie A. Dohmen, Bruxelles

EGERTON, P. G.

1871. *On a new Chimaeroid Fish from the Lias of Lyme Regis (Ischyodus orthorhinus, ♂).* (Quart. Journ. Geol. Soc., London, vol. XXVII, pp. 275-279, pl. XIII.)

FRAAS, E.

1896. *Neue Selachier-reste aus dem oberen Lias von Holzmaden in Württemberg.* (Jahr. Ver. Vaterl. Naturk. Württ., vol. III, pp. 1-25).

1910. *Chimaeridenreste aus dem oberen Lias von Holzmaden.* (ibid., Jahrg. 1910, pp. 55-63, pl. III).

GERVAIS, P.

1848-52. *Zoologie et Paléontologie françaises.* 1re éd. Partie : Poissons fossiles (Paris).

GIGNOUX, M.

1950. *Géologie stratigraphique,* 4e éd. (Paris.)

JEROME, A.

1904. *Compte rendu sommaire des excursions dans les Luxembourgs belge et grand-ducal de la Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie.* (Bull. Soc. belge Géol., Pal. et Hydrol., t. XVIII P.-V., pp. 330-335.)

1909. *Lias moyen et inférieur et Trias des environs d'Arlon, coupe Arlon-Attert-Nothomb.* (Bull. Soc. belge Géol., Pal. et Hydrol., t. XXII (1908), P.-V., pp. 206-214, 2 pl.).

JEROME, A., FOURMARIER, P. et DONDELINGER, V.

1912. *Compte rendu de la Session extraordinaire de la Soc. belge de Géologie, Paléontologie et Hydrologie et de la Société géologique de Belgique tenue à Arlon et Florence du 16 au 20 septembre 1911.* (Bull. Soc. belge Géol., Pal et Hydr., t. XXV (1911), pp. 313-388).

KUHN, E.

1945. *Über Acrodus-Funde aus dem Grenzbitumenhorizont der anisischen Stufe der Trias des Mte San Giorgio* (Kt. Tessin). (Ber. Schweitz. Paläont. Ges., 24e j., Eclogae geol. Helv., vol. XXXVIII, n° 2).

LAPPARENT (DE), A.

1900. *Traité de Géologie* (Paris).

LERICHE, M.

1946. *Eléments de Géologie,* 3e éd. (Bruxelles).

MAILLIEUX, E.

1933. *Terrains, Roches et Fossiles de la Belgique* (Bruxelles).

1946. *L'âge des Sables liasiques de Metzert.* (Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belg., t. XXII, n° 4).

OWEN, R.

1840. *Odontography* (London).

PRIEM, F.

1908. *Etude des Poissons fossiles du Bassin parisien.* (Ann. de Paléont., Paris).

PURVES, J.-C.

1884. *Explication de la Feuille de Virton.* (Mus. roy. Hist. nat. Belg., Serv. Carte géol. du Royaume, Bruxelles).

QUENSTEDT, F. A.

1858. *Der Jura* (Tubingen).

1877, *Id.* (Neue subscr.).

RIESS, J.

1887. *Ueber einige fossile Chimaeriden-Reste im Münchener palaeontologischen Museum.* (Palaeontographica, Bd. XXXIV, pp. 1-28, pl. I-III.)

SAUVAGE, H. E.

1891. *Note sur quelques poissons du Lias supérieur de l'Yonne.* (Bull. Soc. Sc. Yonne, t. XLV, 2e partie, pp. 31-38).

THOMASSET, J.-J.
1930. *Recherches sur les tissus dentaires des Poissons fossiles.* (Arch. Anat. Histol. et Embryol., Strasbourg, t. XI, pp. 6-153).

TERQUEM, O.
1855. *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et d'Hettange.* (Mém. Soc. géol. France, 2e série, t. V (1855), pp. 219-343, pl. I-XV [= XII-XXVI du vol.]).

WINKLER, T. C.
1874. *Note sur une nouvelle espèce de Lepidotus.* (Mém. Soc. roy. Sc. Liège, 2e sér., t. IV, pp. 3-4, pl. I).

WOODWARD, A. S.
1889. *Catalogue of the Fossil Fishes in the British Museum, part I.* (London).
1891. *Id., part. II.*
1892. *On some teeth of new Chimaeroid Fishes from the Oxford and Kimmeridge Clays of England.* (Ann. Mag. Nat. Hist., 6th ser., vol. X, pp. 13-36).
1932. *Pisces to Birds, in ZITTEL's Text-Book of Palaeontology, vol. II* (London).
1938. *On a specimen of Pachycormus from the Schistes de Grandcour at Bascharage.* (Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belg., t. XIV, nº 48).

WOODWARD, A. S. et SHERBORN, C. D.
1890. *A Catalogue of British Fossil Vertebrata* (London).

INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE.

EXPLICATION DES PLANCHES.

PLANCHE I.

Fig. 1. — *Hybodus delabechei* E. CHARLESWORTH ... ... p. 8.
Dent latérale, vue par la face orale (a) et par la face externe (b) (× 1,5). En b' : détail de la face externe (× 5).
Cat. types Poiss. foss. I. R. Sc. N. B., nº E. F. P. 906 (I. G. nº 8845).
Gisement : Sinémurien, Grès d'Orval; localité : Ethe (Prov. de Luxembourg).

Fig. 2. — *Acrodus undulatus* L. AGASSIZ ... ... p. 9.
Dent latéro-médiane, vue par la face externe (a), par la face orale (b) et par le bord interne (c) (× 2). En a' : détail du bord externe (× 5); en b' : détail de la face orale (× 5). Coll. A. SAUSSUS.
Gisement : Sinémurien, Grès d'Orval; localité : Ethe (Prov. de Luxembourg).

Fig. 3. — *Acrodus nobilis* L. AGASSIZ ... ... p. 12.
Dent antérieure, vue par la face orale (a), par la face postérieure (b) et par la face antérieure (c) (× 2). En a' : détail de la face orale (× 5).
Cat. types Poiss. foss. I. R. Sc. N. B., nº E. F. P 907 (I. G. nº 6541).
Gisement : Sinémurien, Marne de Strassen; localité : Bonnert (Prov. de Luxembourg).

PLANCHE II.

Fig. 1. — *Myriacanthidae* ... ... p. 18.
Plaque mandibulaire incomplète, vue par la face orale (a) et suivant la section (b) (× 1). En a' : détail de la face orale (× 5), pour montrer l'aspect des tubes dentinaires mis à nu par la décalcification.
Cat. types Poiss. foss. I. R. Sc. N. B., nº E. F. P 868 (I. G. nº 8845).
Gisement : Sinémurien, Grès d'Orval; localité : Ethe (Prov. de Luxembourg).

Fig. 2. — *Chimaeropsis foussi* n. sp. ... ... p. 15.
Plaque dentaire postérieure de la mâchoire supérieure. a : côté oral (× 1); b : partie antérieure, vue du côté oral (× 3); b' : détail de cette même partie (× 6); c : partie antérieure, vue de devant (× 3).
Cat. types Poiss. fosss. I. R. Sc. N. B., n° Ht. P 869 (I. G. n° 8845).
Gisement : Sinémurien, Grès d'Orval; localité : Ethe (Prov. de Luxembourg).

Fig. 3. — *Myriacanthidae* ... ... p. 18.
Plaque dentaire incomplète, vue par la face orale (× 2). En 3' : détail de cette même face (× 5).
Cat. types Poiss. foss. I. R. Sc. N. B., n° E. F. P 870 (I. G. n° 10.445).
Gisement : Sinémurien; localité : environs de Virton (Prov. de Luxembourg).

Fig. 4. — *Myriacanthidae* ... ... p. 18.
Fragment de plaque dentaire, vue par la section oblique (× 5). Cat. types Poiss. foss. I. R. Sc. N. B., n° E. F. P 871 (I. G. n° 10.445).
Gisement : Sinémurien; localité : environs de Virton (Prov. de Luxembourg).

PLANCHE III.

Structure dentaire des *Myriacanthidae*.

Fig. 1. — Section verticale d'un fragment de plaque dentaire (× 7). En a : détail de la région orale, montrant la couche de dentine continue de recouvrement et la partie distale des tubes dentinaires (× 45); en b : détail de la région basilaire, laissant voir, au-dessus, la base de la couche vacuolaire de l'ostéodentine et sa limite nette avec la base ostéoïde compacte (× 45).
Cat. types Poiss. foss. I. R. Sc. N. B., n° E. F. P 872 (I. G. n° 10.445).
Gisement : Sinémurien, Grès d'Orval; localité : point de la Province de Luxembourg inconnu avec précision (« Feuille de Virton »).

Fig. 2. — Section verticale d'un autre fragment de plaque dentaire (× 7). En a : détail de la région des tubes dentinaires (× 50).
Cat. types Poiss. foss. I. R. Sc. N. B., n° E. F. P 871 (I. G. n° 10.445).
Gisement et localité: comme pour fig. 1.

Fig. 3. — Détail de la section horizontale d'un troisième fragment de plaque dentaire, au niveau des tubes dentinaires qui sont vus en section transversale (× 20).
Cat. types Poiss. foss. I. R. Sc. N. B., n° E. F. P 1443 (I. G. n° 21.164).
Gisement : Sinémurien, Grès d'Orval; localité : Ethe (Prov. de Luxembourg).

EXPLICATION DES ABREVIATIONS.

a.a.e. apophyse antéro-externe.
c.d. canal dentinaire.
c.o. cavité de l'ostéodentine.
cr.o. crête orale.
d.c. dentine continue de la couche superficielle.
d.l. dentine d'apparence lamellaire.
d.t. dentine tubulaire « tubes dentinaire ».
f.a. face antérieure.
f.e. face externe.
f.i. face interne.
o.d. ostéodentine.
s.i. substance interstitielle.
t.o. tissu ostéoïde.

Ad. Goemaere, Imprimeur du Roi, 21, rue de la Limite, Bruxelles-3